四川德阳市泰山南路二段 226 号 201 室

Email:webmaster@jtplc.com

注：使用手册修改恕不另行通知
敬请关注 http://www.jtplc.com
软件板本的升级信息

CMDF1_8ADP 使用手册

CMDF1-8ADP

PT-100 铂电阻

使用手册

Ver 4.1

捷通科技有限公司

■ 主要用途

用于 PLC、DCS、PCS、计算机等控制、数据采集系统的铂热电阻温度采集扩展。

■ 主要特点

- 三菱 LINK RS－485 通讯方式，支持多种组态软件；
- 带平均值选择的 8 通道三线 PT-100 12 Bit 温度采集；
- 具有断线报警方式设置和数码/温度数据（按温度值×10 输出）选择；
- 600～115.2Kbps 可选，接收、发送指示状态；
- 模拟量输入与通讯回路隔离，可循环显示 8 个输入通道的温度值；
- DC 9～30V 宽范围电源输入、防雷击和电源反接保护。

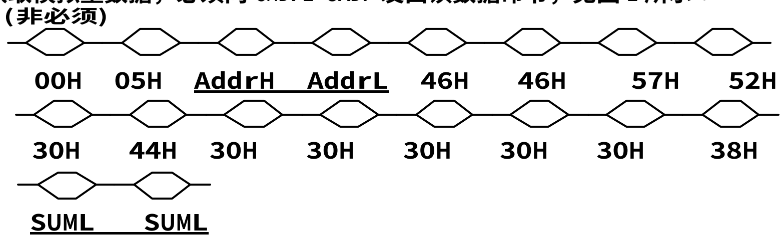
■ 主要参数（表 1）

工作电压	DC 9～30V 宽范围电源输入、防雷击和电源反接保护
功率消耗	最大 1200mW
通讯接口	标准两线 RS－485（最多为 32 个模块）
通讯速率	600～115200 bps 可选
通讯格式	7～8 位数据位、奇、偶、无校验、1 位停止位可选
传送距离	<1200M（19200bps）
输入接口	8 通道三线 PT-100 输入 （-50～200℃或-50～410℃可选）
模拟量分辨率	12 Bit/0.1℃（温度范围：-200～200℃）
输入隔离	模拟量输入与通讯回路隔离电压 1000V
适用范围	所有带自由通讯口 PLC、PC
采样速度	单个模块 0.5～1s
外形尺寸	宽 48×高 110×长 160mm
重量	不含包装约 0.31Kg
安装方式	标准 U 型导轨安装
工作温度	－10 ～ +55℃；
工作湿度	< 65%（不结露）；

■ 使用方法

●请求读数据通讯协议：

为获取模拟量数据，必须向 CMDF1-8ADP 发出读数据命令，见图 1 所示：



（图 1）

CMDF1_8ADP 使用手册

a．Addr： CMDF1-8ADP 温度采集模块所在 RS－485 网络中的地址，表示为从站地址(按 ASIC 码方式表示)，例如 Addr＝3031H，即 AddrH＝30H、AddrL＝31H，即该从站地址是 01 号；

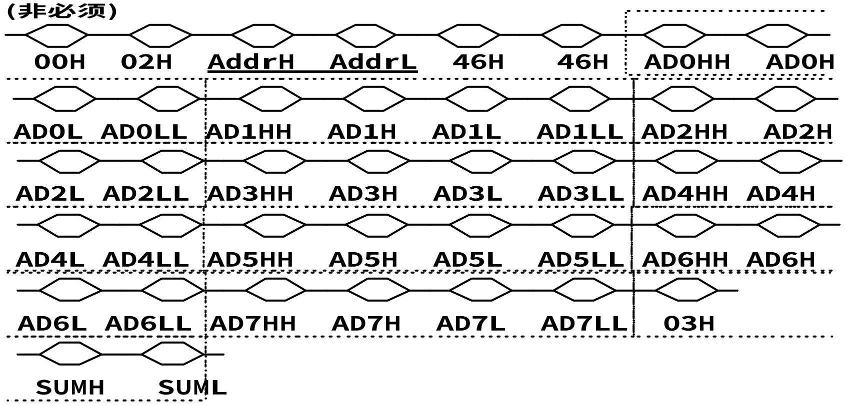
b． SUM：除 00H、05H 和 SUM 数据外的所有数据累加和，并且仅取 16bit 的低位数据，同时转换为 ASIC 码。例如，求和计算结果为 2345H，则 SUMH＝34H、SUML＝35H；

● 获取 CMDF1-8ADP 8 个温度数据的通讯协议：

向 CMDF1-8ADP 发出读数据命令后,就可从 CMDF1-8ADP 获取 8 个温度数据组,具体解释如下：

a． AddrH、AddrL 为读取对应 CMDF1-8ADP 的地址；

b． AD0HH、AD0H、AD0L、AD0LL 为 CMDF1-8ADP 的第一个通道的数据、依次类推；SUMH、SUML 为除 00H、02H 及 SUMH、SUML 外所有数据累加和，并且仅取 16bit 的低位数据，同时转换为 ASIC 码。例如，求和计算结果为 7890H，则 SUMH＝39H、SUML＝30H，获取的数据组通讯协议如图 2 所示：



（图 2）

● **参数设置**

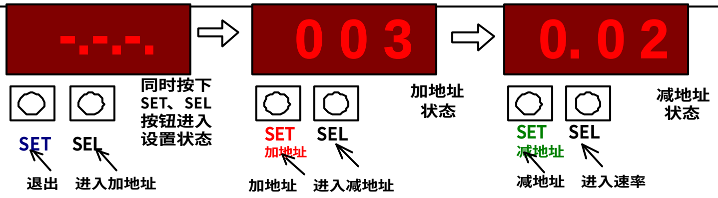
本模块参数设置方式有两种，手动设置方式和软件参数组态方式。

1． 手动设置方式：

通过模块参数窗口的按钮开关可以进行手动设置本模块的通讯速率、通讯位数、奇偶校验方式、主站、从站工作方式及模块的手动调零、调幅，方便现场调试：

进入参数设置状态操作方式简单、方便：

同时按住“SET”和“SEL”保持 5 秒以上后同时松开“SET”和“SEL”两键，即进入模块设置状态，屏幕显示“—.—..—”，见图 3 所示。



（图 3a 站地址设置状态）

（图 3b 通讯参数设置状态）

详细设置参见附页：

出厂设置为： 1 位起始位、7 位数据位、偶校验、1 位停止位，通讯控制协议为 Link BUS、带 SUM 检验、格式 1，通讯速率为：38400Bps；

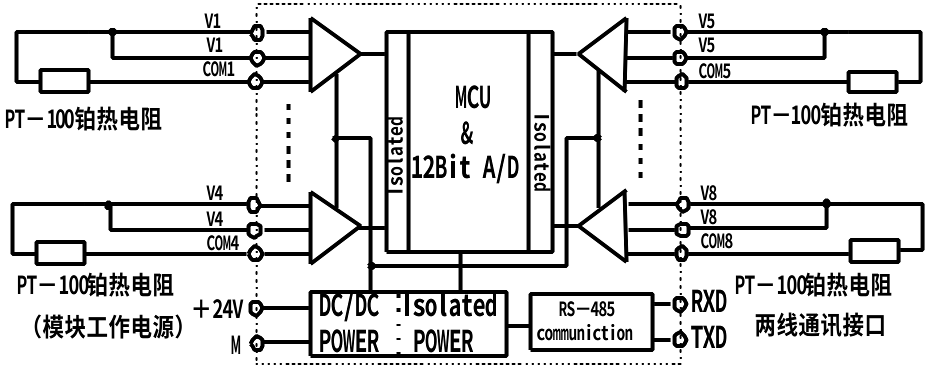
2． 软件设置方式：

使用 JTconfig 参数组态软件设置。

如果模块设置在主站方式，将导致模块无法与其他主站通讯，包括使用 Jtconfig 组态软件进行参数设置。

因此，必须手动设置模块为从站方式后才能使用 Jtconfig 软件进行参数组态和测试。

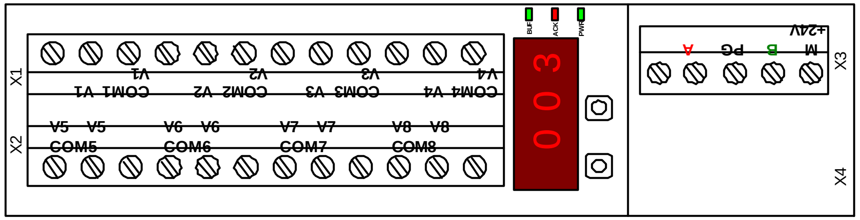
结构框图及输入通道、连接示意图：



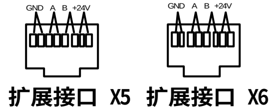
（图 4）

捷通科技有限公司 Http://www.jtplc.com Email：webmaster@jtplc.com

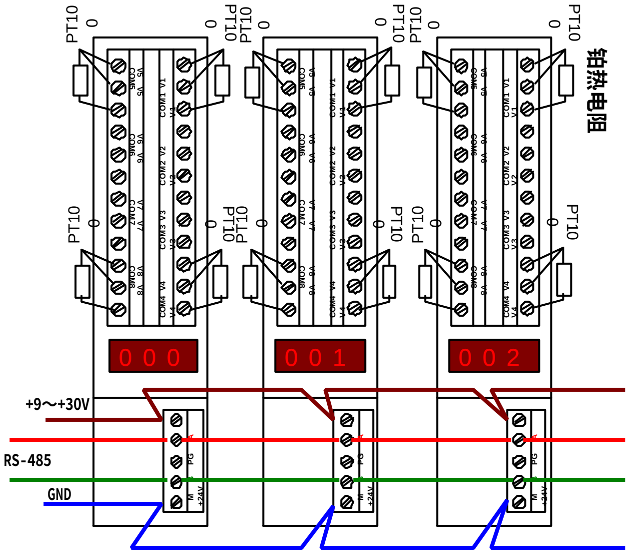
CMDF1_8ADP 使用手册



（图 5）CMDF1-8ADP 端子示意图



（图 6）CMDF1-8ADP 扩展用 RJ45 接口示意图

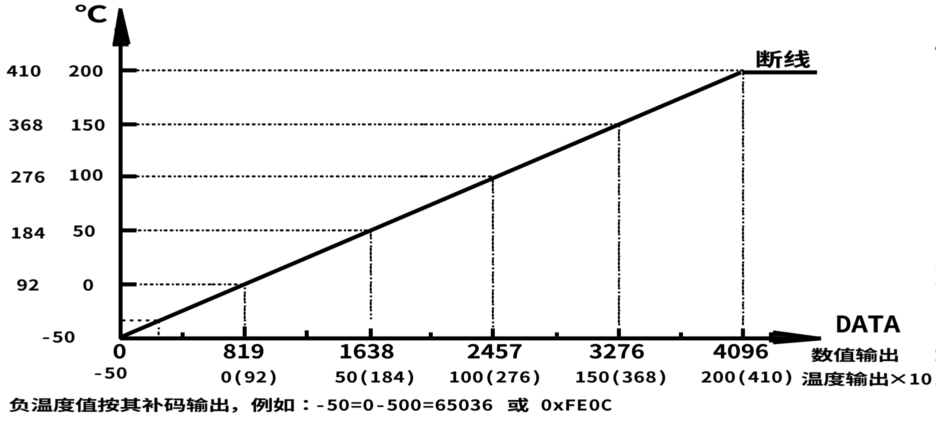


（图 7）CMDF1-8ADP 接线参考示意图

如果模块为 RS-485 网络终端，请将该模块的参数窗口拨码开关 9、10 位置 ON 状态以接入终端电阻，防止杂波干扰。

捷通科技有限公司 TEL:0838-2363715 FAX:0838-2363725

● **输入与数码值关系** （见图 8 所示）：



（图 8）

● **调试说明：**

CMDF1－8ADP 可采集-50～200℃或-50～410℃范围 三线 PT-100 输入信号，由于传感器的离散性，在使用前进行校准和调试将有助于您更了解该模块的工作特点。

1. 连接工作电源：

本模块工作电源为 DC9～30V，单个模块在 DC24V 电源电流需求大约 60mA，为了让模块能稳定工作，适当留有一定电源余量是必须的。

DC24V 电源可以是 PLC 本机自带的传感器用电源（必须确保 PLC 工作的必须电源容量）、也可以是自配的其他直流电源，如用开关稳压电源必须保证电源品质，如选择纹波小、电磁辐射少的优质工业用稳压电源。

电源连接后，如果模块未连接到正在工作的 RS－485 网络上，则 BUF 绿色指示灯/红色 ACK 灯灭，PWR 绿色电源指示灯亮，否则需要检测电源、连接端子或者通讯连接线路了！

2. 连接 RS 485 通讯网络：闪亮

断开模块工作电源，连接该模块的 A、B 端子到 RS－485 网络，一般 RS－485 网络按 A 线为＋、B 线为－连接，如果系统工作不正常，可能线路连接定义方式不同，你可以尝试更换通讯连接端子上的线缆。

如果你单独进行调试，则需要配置一个 RS 232/RS 485 转换器，目的是配合组态软件、监控软件或者是 JTconfig 参数组态软件以通过计算机的串口读写模块参数、数据。

3. 连接 PT-100 铂热电阻到模块端子：

捷通科技有限公司 Http://www.jtplc.com Email：webmaster@jtplc.com

注意：必须正确连接铂热电阻的 3 个端子到对应的 V/V/COM 端，一般传感器红线应连接到 COM 端，参见图 7 接入传感器线路。请尽量使用屏蔽导线连接铂热电阻到模块端子。

4. 使用 Jtconfig 组态软件调试：

为进行系统调试，必须先使用 JTconfig 参数组态软件设置并测试好模块所有参数；

运行 JTconfig 软件并进入“ CMDF1－8ADP 热电阻模块参数配置界面 ”：

■计算机端参数设置：

?选择 RS－232 转 485 通讯模块，并插入计算机 COM1 或 COM2；

?在软件主界面左侧列项中选择：热电阻输入模块/8 通道热电阻输入模块/Link BUS:CMDF1-8ADP，或者在工具栏中选择：JT 模块/CMD 系列；

?根据模块原配置的通讯参数，进行“通讯参数选择”、“通讯口”选择，然后按“ 打开 ”按钮，通讯参数自动确认并打开端口，组态软件右下方显示通讯状态动态条和正在工作的通讯参数。如需关闭端口则再次按下“关闭”按钮即可；

■ 模块内部参数设置：

?通讯参数设置区域：

a.模块通讯参数:

计算机与模块通讯速率应一致！一般表示为模块已读入的数据。

注意：人为选择通讯速率而不对模块进行“写参数” 操作将不会改变任何模块的工作速率，同时如果没有进行“存配置”操作也不会记录已修改的模块的配置文件；

b.模块通讯格式：

也是表示为模块内部读入已设定的通讯位数和校验方式。数字表示通讯位数，字母表示奇偶校验方式：n 表示不校验、e 表示偶校验、o 表示奇校验。注意：读参数操作必须要保证通讯位数为 8 位数据位，校验方式可以是 n！

c. 模块地址：

这是本模块所在 RS-485 网络中唯一的地址号，范围为 0～31 共计 32 块模块，绝对不允许在同网络中有重覆地址出现。

注意：人为选择地址而不对模块进行“写参数”操作将不会改变任何模块的地址！

?通讯协议控制区域：

a.模块通讯控制方式：模块通讯控制方式固定为 Link BUS 协议，格式 1；

b.模块通讯校验方式：对接收的一组数据进行 SUM 运算，以提高可靠性；

?平均值处理区：

本模块支持对输入通道进行 0～3 次平均处理，其中 0 表示不进行平均值处理，1 表示采集 2 次数据后进行加权平均处理，以此类推。

?工作方式区：

捷通科技有限公司 TEL:0838-2363715 FAX:0838-2363725

本类模块支持同模块的主、从站模式选择！

?调试模式区：

参数设定：用于进行模块内部参数的读、写操作，必须保证通讯位数是 8 位数据位；

在线采集：用于单次读取模块所采集的模拟量数据；

循环采集：用于自动采集模拟量数据，无需人工干预；

?通道设置区：

本模块配置通道 0～7 通道共 8 个通道，每通道可单独设置为-50～200℃、-50～410℃输入范围，且所在通道可以进行零偏、-50～200℃、 -50～410℃幅值调整，保证有效范围的分辨率均为 12Bit，所采集数据也在每通道的当前值框内按十进制方式显示！另外，输出数据可设置为数据输出（0～4095）和温度输出（实际温度值×10）及断线报警输出方式。

■操作方式：

?按“读配置”按钮，按计算机的文件数据修改界面上的参数；

?按“存配置”按钮，将界面上所读的参数（或者人工修改的参数）保存到计算机的文件中；

?按“读 AD”按钮，将读取模块输入的模拟量数据，本操作必须保证在“在线采集”模式下；

?按“读参数”按钮，等待正确读入参数后再修改参数，本操作必须保证在“参数设定”模式下；

?按“写参数”按钮，确认模块参数后按“写参数”按钮,模块,模块 BUF 绿色指示灯/红色 ACK 指示灯将同时闪灭三次，本操作必须保证在“参数设定”模式下；

?按“JT 模块”按钮，将切换 DDM 模块和 CMD 模块；

?搜索功能。

CMD 系列模块支持模块网络搜索功能，即启动搜索功能后，本软件自动搜索符合计算机通讯口通讯参数下的所有模块，并在扫描界面中显示不同模块的地址号，停止搜索后，点击对应的模块，其地址将对应改变，这时可进行读参数和测试！

5．传感器校准：

一般出厂时已经按标准分度号的±5‰配置了好补偿值并随模块提供一张出厂参数配置光盘文件，如果输入值与数码值相差较大，可在“参数设置”方式下重新设置补偿值。

① 首先连接模块，并从该模块读取模块原始配置参数，这些参数是出厂配置好的，如果不慎误写模块参数，可从出厂所提供的光盘中读入组态软件中并重新写入该模块中！注意模块底部有模块出厂统一编号，在光盘中可找到对应编号的文件，后缀为*.hex；

② 按图 7 方式接入 80.3 欧姆电阻，该阻值是-50°C时的电阻值，将 JTconfig 软件置在线采集方式并按“读 A/D”按钮读回该通道的数据，如果是-50 或者是 0 说明零点是准确的；

③ 按图 7 方式接入 175.4 欧姆电阻，该阻值是 198°C时的电阻值，将 JTconfig 软件置在线采集方式并按“读 A/D”按钮读回该通道的数据，如果是 198 左右说明幅值是准确的；

④ 以上按-50～200°C范围调试，如果需要-50～410°C范围检查，请在第 3 步时换 250 欧姆电阻，并检查采集数据为 408。

⑤ 接入真实的传感器，并放入冰水混合液中，稍等几分钟，读取采集数据应该为 0 左右，如果偏差较大，需要针对该传感器重新进行参数补偿设置，主要是零偏调整，如果补偿值超过 255 或者低至 0，说明传感器误差太大，则需要更换传感器；

⑥ 如果你认为不满意，可适当修改参数，如果补偿数据损坏可按第 1 步恢复。

捷通科技有限公司 Http://www.jtplc.com Email：webmaster@jtplc.com

CMDF1_8ADP 使用手册

6．其他软件调试；

① 使用其他组态软件，例如：组态王、Citect 等专业软件监视所采集的数据；

① 创建新的调试工程和连接设备：可选择三菱 FX2N PLC（即 CMDF1－8ADP 模块相当于一个三菱 FX2N PLC 从设备，此时需要将模块设置为格式 4）；

② 设置模块地址和变量标签：设置变量标签为 D0～D7 共 8 个，对应 CMDF1－8ADP 模块 V1～V8 输入通道)。

③ 也可同时挂接多个 CMDF1－8ADP 模块，并分别组态参数；

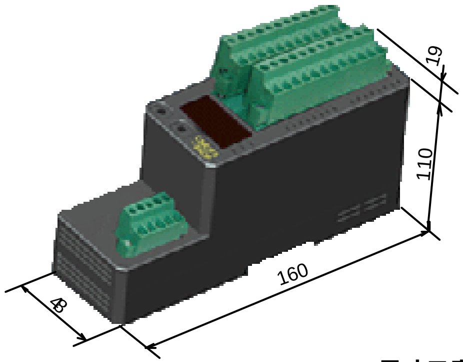
④ 创建新画面和连接变量标签；

⑤ 编译并运行测试工程，就可连续采集并显示相应 CMDF1－8ADP 模块的模拟量数据；

⑥ 该方式适合工程投运前的局部调试或者同时对多个模块进行调试。如果需要修改工作参数，则必须使用 JTconfig 参数组态软件设置，但不需要设置的模块最好脱离该 RS－485 网络，否则可能会修改所有连接该网络模块内的参数；

7． PLC 调试：

使用 CMDF1－8ADP 与 PLC 构成系统时，往往需要使用 PLC 进行调试：连接 CMDF1－8ADP 模块和 PLC 的 RS－485 通讯端，如果你有 CMDC1F、CMDC1S、CMDC10 扫描模块，则可将 CMDF1-8ADP 分别连接至三菱 PLC、西门子 S7-200 或欧母龙 PLC 中充当 IO 设备；

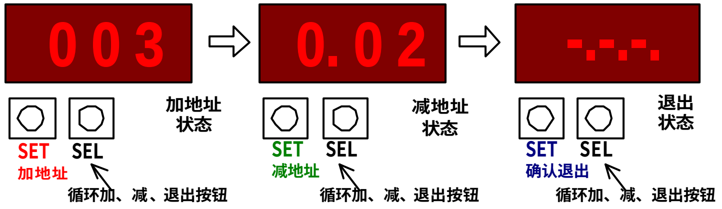


尺寸示意图

捷通科技有限公司 TEL:0838-2363715 FAX:0838-2363725

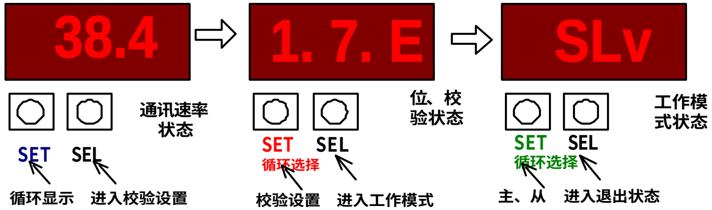
附 1：模块现场可调参数设置说明：

1. 按住‘ SET ’和‘ SEL ’保持 5 秒以上后同时松开‘ SET ’和‘ SEL ’两键，,屏幕显示‘ —.—.—. ”，表示已经进入设置状态。按 SEL 进入模块工作站地址（如附图 1 中的左图），此时按 SET 按钮模块地址加数。按 SEL 进入减地址状态（如附图 1 的中图），按 SET 按钮模块地址减数。再按 SEL 进入参数确认并退出参数设置状态（附图 1 的右图），此时按 SET 按钮模块退出设置状态并将设置的地址存储于模块的 EEROM 中，同时模块进行上电自检状态：F1……8AP……版本号……站地址。

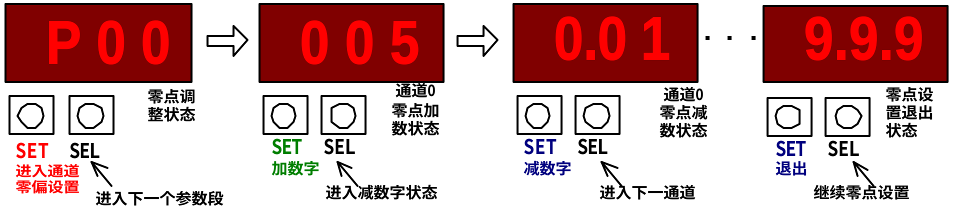


（附图 1）

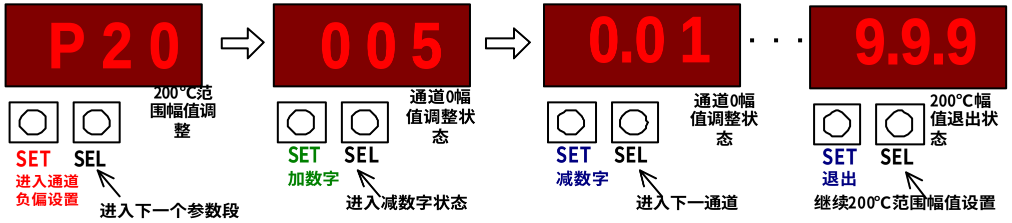
如在“ —.—.— ”状态下继续按 SEL 将进入通讯参数设置状态：



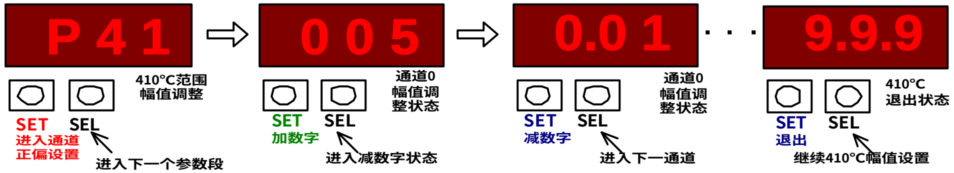
2. 在退出状态“ —.—.— ”下继续按”SEL”键将进入调零设置状态：



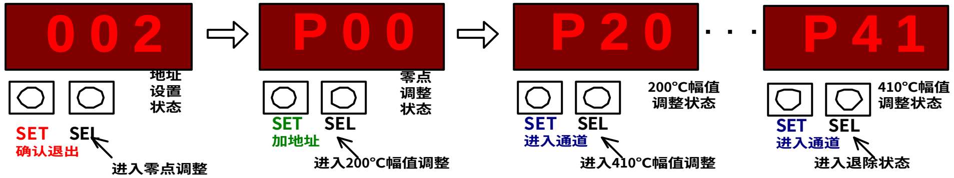
3. 在状态“ 9.9.9. ”下继续按”SEL”键将进入 200 度调幅设置状态：



4. 在状态“ 9.9.9. ”下继续按”SEL”键将进入 410 度调幅设置状态：



5. 在“ 9.9.9. ”状态下不断按”SEL”键将再次进入模块地址、通讯参数、调零、调幅设置状态：

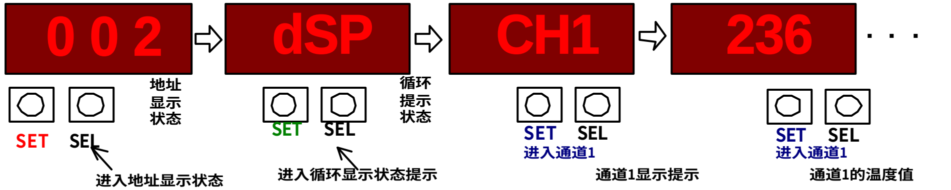


注：除模块地址外，所有现场调整参数均可实时被修改，即修改各通道零偏、正偏、负偏后其所采集的温度数据即被修改并传输到主站内。

附 2：模块现场显示设置说明：

当模块通电后，模块的显示屏自动进入站地址显示状态，即持续显示本模块的站地址一分钟后将自动熄灭显示；

除参数设置状态外，任何时间按动“ SET ”后将显示模块站地址，按“ SEL ”将进入循环显示温度状态（DSP 指示下）。



如果设置为数码输出值，显示为输出数码值/10。